

VŠB – Technická universita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury 226

Výrobna automobilů se showroomem

Car factory and showroom

Student:

Daniel Vaněk

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

VŠB – Technická universita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury 226

Výrobna automobilů se showroomem

Car factory and showroom

Část 1

Úvodní část

Student:

Daniel Vaněk

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30. Dubna 2012

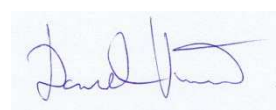


.....
podpis studenta

prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména §35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a §60 – školní dílo.
- беру на вѣдомі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezentačnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím také s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona. Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на вѣдомі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 30. dubna 2012



.....
podpis studenta

ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VANĚK, D. *Výrobna automobilů se showroomem: bakalářská práce*. Ostrava: VŠB – Technická universita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury 226, 2012 56s. Vedoucí práce Zezula K.

Zadáním bakalářské práce je vypracovat dokumentaci pro provádění stavby Výrobna automobilů se showroomem, přesněji část (SO č 01). Objekt byl řešen jako součást nové urbanistické koncepce areálu bývalého dolu Jan Maria. Objekt má přinést do řešeného území nová pracovní místa a také turisticky zatraktivnit zmíněný areál. Pro vypracování tohoto návrhu, byly použity tyto zdroje: osobní prohlídka místa, mapové podklady a další doplňující rozborů a průzkumy. Výsledná bakalářská práce zohledňuje všechny zjištěné skutečnosti, platné předpisy, normy a vyhlášky.

VANĚK, D. *Car factory and showroom: bachelor's thesis*. Ostrava: VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture 226, 2012 56p. Supervisor Zezula K.

Entering work is to develop construction documents for the Car factory and showroom, more part (SO No 01). The building was designed as parts of a new urban concept of the former mine Jan Maria. The object is to bring to the area new jobs and make attract tourist resort. For the development of this proposal, these sources were used: personal site visit, map data and additional analyzes and surveys. The resulting thesis reflects all findings of fact, applicable codes, standards and regulations.

Obsah bakalářské práce:

Část 1 – úvodní část.....	2
Část 2 – textová část.....	11
A. Průvodní zpráva.....	14
a. Identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka.....	14
b. Základní charakteristika stavby.....	14
c. Využití a zastavěnost území.....	15
d. Údaje o provedených průzkumech.....	15
e. Požadavky dotčených orgánů.....	15
f. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	16
g. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí.....	16
h. Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňované stavby.....	16
i. Předpokládaná lhůta výstavby.....	16
j. Statistické údaje o orientační hodnotě stavby, podlahové plochy.....	16
B. Souhrnná technická zpráva.....	17
1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	17
a. Zhodnocení staveniště.....	17
b. Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	16
c. Technické řešení stavby.....	19
d. Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu.....	26
e. Řešení dopravní a technické infrastruktury.....	26
f. Vliv stavby na životní prostředí.....	26
g. Bezbariérové řešení stavby a okolí stavby.....	25
h. Průzkum a řešení, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace.....	27
i. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém.....	27
j. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory.....	27
k. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace.....	28
1. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.....	28
2. Mechanická odolnost a stabilita.....	28
3. Požární bezpečnost.....	28

4. Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí.....	29
5. Bezpečnost při užívání.....	29
6. Ochrana proti hluku.....	29
7. Úspora energie.....	30
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	30
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	30
10. Ochrana obyvatelstva.....	30
11. Inženýrské stavby.....	30
12. Výrobní a nevýrobní technologie zařízení staveb.....	31
C. Situace stavby.....	32
D. Dokladová část.....	33
a. Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace.....	33
b. Průkaz o energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření s energií.....	33
E. Zásady organizace výstavby.....	34
1. Technická zpráva.....	34
a. Informace o stavu a rozsahu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště.....	34
b. Významné sítě technické infrastruktury.....	34
c. Napojení staveniště na zdroj vody, elektřiny, odvodnění apod.	34
d. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.....	34
e. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů.....	35
f. Řešení zařízení staveniště včetně nových a stávajících objektů.....	35
g. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení.....	35
h. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.....	35
i. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.....	35
j. Orientační lhůty a přehled rozhodujících dílčích termínů.....	36
2. Výkresová část.....	36
F. Dokumentace SO č. 01.....	37
1. Pozemní (stavební) objekty.....	37
1.1 architektonické a stavebně technické řešení.....	37
1.1.1 Technická zpráva.....	37

a) Účel objektu.....	37
b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	37
c) kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.....	38
d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost...	38
e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů.....	42
f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.....	42
g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.....	43
h) dopravní řešení.....	43
i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.....	44
j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	44
1.1.2 Výkresová část.....	44
1.2 Stavebně konstrukční část.....	44
1.2.1 Technická zpráva.....	44
a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny.....	45
b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	45
c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....	45
d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.....	46
e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případné sousední stavby.....	46

f) zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.....	46
g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	46
h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software.....	46
i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.....	47
1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	47
1.4 Technika prostředí staveb.....	47
2. Inženýrské objekty.....	47
3. Provozní soubory.....	47
Část 3 – dokumentace pro provádění staveb.....	48
Část 4 – přílohy.....	53
Příloha č.1.....	54
Příloha č.2.....	55

Seznam použitého označení

ČNI	Český normalizační institut
ČSN	značení české technické normy
č.	číslo
EPS	expandovaný polystyren
EU	Evropská Unie
Kč	Koruna česká
m	metr běžný
mm	milimetr
m ²	metr čtverečný
m ³	metr krychlový
NP	nadzemní podlaží
odst.	Odstavec
PD	projektová dokumentace
PP	podzemní podlaží
SO	stavební objekt
sb.	sbírky zákonů
TI	tepelná izolace
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W} \times \text{m}^{-2} \times \text{K}^{-1}$]
vyhl.	vyhláška
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

VŠB – Technická universita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury 226

Výrobna automobilů se showroomem

Car factory and showroom

Část 2

Textová část

Student:

Daniel Vaněk

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

Úvod

Návrh výroby automobilů a showroomu ve Slezské Ostravě prošel dvěma stupni zpracování. Těmito stupni byla urbanistická studie území a architektonická studie části tohoto území.

Urbanistická studie

Na projektu urbanistické studie jsme spolupracovali s kolegy Pavlou Frankovou a Ludmilou Maleňákovou v předmětu ateliérová tvorba III. Provedením několika rozborů, analýz a kritik jsme dospěli ke konečné variantě nové zástavby areálu bývalého dolu Jan Maria. Viz. příloha č.1.

Hlavní body: Propojení dopravního uzlu Hranečník s kolonií hornických domů nacházejících se nad řešeným areálem.

Obnovení původního nástupu do areálu z ulice Těšínské.

Využití areálu jako výrobně – kulturního prostoru.

Nové objekty mají nabývat těchto funkcí: Kultura, vzdělávání, rekreace a výroba.

Architektonická studie

Z této urbanistické studie mi bylo přiděleno řešení výrobního objektu se skladovací věží. Objekt je z části zapuštěn do přilehlého svahu tak jako tomu bylo u původního objektu, který sloužil jako strojovna těžební věže a půdorysnými rozměry na něj navazuje. V objektu je umístěna ruční výroba sportovních automobilů britské značky Morgan. Tento provoz by měl poskytnout přibližně 30 pracovních míst. Věž, která je součástí objektu, má hlavní funkci jako zakladačový sklad na vyrobené automobily s kapacitou cca 50ks. Na vrcholu věže je umístěna vyhlídková plošina pro veřejnost.

Textová část

Akce:	Novostavba Výrobní automobilů a showroom – stavební objekt č. 01, Ul. Těšínská, Slezská Ostrava
Stupeň projektové dokumentace:	Prováděcí dokumentace
Vypracoval:	Daniel Vaněk
Datum:	04/2012

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C.SITUACE STAVBY

D.DOKLADOVÁ ČÁST

E.ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

F.DOKUMENTACE OBJEKTŮ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) Identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka

Název stavby:	Výrobna automobilů a showroom
Druh stavby:	Novostavba
Místo stavby:	Slezská Ostrava
Okres:	Ostrava
Stavební úřad:	Ostrava
Katastrální území:	Slezská Ostrava
Katastrální úřad:	Ostrava
Stavební parcela:	3214,3219,3220 (SO 01)
Kraj:	Moravskoslezský
Investor:	VŠB – TUO, fakulta stavební, kat. architektury 226
Vedoucí projektu:	Ing. Arch. Kamil Zezula
Konzultant projektu:	Ing. Radek Fabian
Vypracoval:	Daniel Vaněk, Jistebník 445, 742 82

b) základní charakteristika stavby

Stavební objekt č. 01 má celkem pět vstupů. Vstup do spodní části showroomu se nachází na jihozápadní straně objektu, tento vstup je také využíván pro průjezd hotových vozidel při předání kupujícím. Vstup do horní části showroomu se nachází na severovýchodní straně, zde je také vjezd resp. výjezd pro vozidla, která mají být umístěna v horní části showroomu. Na jihovýchodní straně se nachází vstup do věže určený pro veřejnost. Posledním vstupem do objektu jsou vrata, která se nacházejí mezi SO 01 a SO02, a slouží ke komunikaci zaměstnanců, materiálu a výrobků. Všechny tyto vstupy jsou řešeny jako bezbariérové.

Stavba je členěna do tří výškových stupňů. Prvním je 1NP, zde se nachází dokončovací hala s přidruženými skladovacími prostory a dolní část showroomu. Tato část má půdorysné rozměry přibližně 55,6 m x 25,7 m. K této části objektu přiléhá veřejné prostranství před vlakovou zastávkou. Tento prostor je přístupný pro pěší z ulice Těšínská od hranečníku a také z ulice Slívova, ze které je také možný přístup pro automobilovou dopravu. Dalším stupněm je 2NP, které je půdorysně menší než 1NP a vytváří ustupující podlaží, které plní úlohu pro veřejnost přístupné venkovní terasy. Tato terasa navazuje na náměstí tvořené ostatními objekty areálu. 2NP má přibližný půdorysný rozměr 38,8 m x 15,6m. Posledním stupněm je samotná skladovací věž, která vystupuje do výšky 42m nad úroveň nádražního náměstí (výšková úroveň ±0,000). Její půdorysný rozměr je přibližně 12,8 m x 7,2 m.

c) využití a zastavěnost území

Pozemky nejsou využívány.

d) údaje o provedených průzkumech

Byla provedena prohlídka staveniště, zaměřeny terénní a výškové body. Jako polohopisný podklad byla použita katastrální mapa M 1:1000, fotografie z osobní návštěvy lokality, zákon č. 183/2006 Sb. „o územním plánování a stavebním řádu“, (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění), vyhláška č. 137/1998 Sb. „o obecných požadavcích na výstavbu“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

e) požadavky dotčených orgánů

Požadavky územního rozhodnutí a požadavky dotčených orgánů jsou v projektové dokumentaci zpracovány a jsou splněny. Stavba je umístěna dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. „o obecných požadavcích na využívání území“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění), vyhlášky 503/2006 Sb. „o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění) a dle 268/2009 Sb. „o technických požadavcích na stavby“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

f) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Obecné požadavky na výstavbu dle zákona č. 183/2007 Sb. „zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění) jsou projektovou dokumentací splněny.

g) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Navržené řešení je v souladu s územním a regulačním plánem města Ostravy.

h) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňovací stavby

Neexistují žádné přímé věcné nebo časové vazby na související a podmiňovací stavby či investice.

i) předpokládaná lhůta výstavby

Předpokládaná doba výstavby by neměla přesáhnout 24 měsíců. Stavba bude prováděna v období od 1.5.2012 do 1.5.2014.

j) statistické údaje o orientační hodnotě stavby, podlahové plochy

Celková zastavěná plocha budovy: 1296,00 m²

Užitná plocha výrobní plochy objektu: 772,00 m²

Užitná plocha prodejní plochy objektu: 462,00m² (dolní část showroomu) + 335,00m² (horní část showroomu)

Užitná plocha administrativní části objektu: 167,00m²

Parkovací stání zaměstnanci: 15 automobilů

Parkovací stání zákazníci: 3 automobily

Kapacita skladovací věže: 50 automobilů

Předpokládaná cena stavebního objektu: 150 000 000 Kč.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště

Řešený objekt se nachází v areálu bývalého dolu Jan Maria, který se nachází mezi ulicemi Těšínská a Slívova. Parcely jsou územním plánem označeny jako území pro lehký průmysl. Jedná se o jihozápadní svah, z pozemku je výhled na Novou Huť a ulici Rudnou. Na pozemku se nachází zbytky původní stavby budovy strojovny těžební věže a asfaltové plochy ve velmi špatném stavu. Přístup na pozemek je pro pěší umožněn nově navrženým parkem z ulice Těšínská a z přilehlého dopravního uzlu MHD Hranečnick nebo z ulice Slívova. Automobilová doprava má k objektu přístup z ulice Slívova k dolní části objektu (1NP) přes prostor železniční zastávky nebo k horní části objektu (2NP) přes příjezdovou komunikaci hotelu Jan Maria. Nákladní doprava zásobování a vozidla zaměstnanců společnosti Morgan mají přístup k objektu z ulice Zvěřinská, tato komunikace vede k SO 02 v jehož blízkosti se nachází parkoviště určené zaměstnancům společnosti Morgan. Pozemky na kterých se budova nachází, nejsou zatíženy žádným věcným břemenem nebo omezením, které zapříčiňovalo jejich znehodnocení. Stavba leží na poddolovaném území a jsou zde složité základové poměry. Hladina podzemní vody se nachází v dostatečné hloubce pod základovou spárou. Radonové riziko je zde velmi malé. Pozemek, na kterém se budova nachází, nebude oplocen, oplocení bude mít pouze část určená pro zásobování a manipulaci s materiálem (tato část budovy není předmětem řešení, náleží k SO 02). Objekt bude napojen na elektrickou distribuční síť, plynovod, rozvod pitné vody a kanalizaci. Bližší informace viz výkres č. 1.01.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby

Stavební objekt č. 01 bude po ukončení výstavby sloužit výrobě sportovních automobilů značky Morgan. Tento objekt má celkem pět vstupů. Vstup do spodní části showroomu se nachází na jihozápadní straně objektu, tento vstup je také využíván pro průjezd hotových vozidel při předání kupujícím. Vstup do horní části showroomu se nachází na severovýchodní straně, zde je také vjezd resp. výjezd pro vozidla, která mají být umístěna v horní části showroomu. Na jihovýchodní straně se nachází vstup do věže určený pro veřejnost. Posledním vstupem do objektu jsou vrata, která se nacházejí mezi SO 01 a SO02, a slouží ke komunikaci zaměstnanců, materiálu a výrobků. Všechny tyto vstupy jsou řešeny

jako bezbariérové. Kontejnery na tříděný a směsný odpad budou umístěny v prostoru pro manipulaci s materiálem pro výrobní proces a vyváženy z ulice Zvěřinská.

Stavba je členěna do tří výškových stupňů. Prvním je 1NP, zde se nachází dokončovací hala s přidruženými skladovacími prostory a dolní část showroomu. Tato část má půdorysné rozměry přibližně 55,6 m x 25,7 m. K této části objektu přiléhá veřejné prostranství před vlakovou zastávkou. Tento prostor je přístupný pro pěší z ulice Těšínská od Hranečnicku a také z ulice Slívova, ze které je také možný přístup pro automobilovou dopravu. Dalším stupněm je 2NP, které je půdorysně menší než 1NP a vytváří ustupující podlaží, které plní úlohu pro veřejnost přístupné venkovní terasy. Tato terasa také navazuje na náměstí tvořené ostatními objekty areálu. 2NP má přibližný půdorysný rozměr 38,8 m x 15,6m. Posledním stupněm je samotná skladovací věž, která vystupuje do výšky 42m nad úroveň nádražního náměstí. Její půdorysný rozměr je přibližně 12,8 m x 7,2 m.

Dispoziční řešení jednotlivých provozních částí objektu:

Výrobní část objektu

Hlavním prostorem výrobní části objektu je dokončovací hala (623,27 m²), tento prostor navazuje na SO 02 a probíhá v něm poslední fáze dokončení vozidel, která jsou po dokončení uložena ve skladovací věži. Další místnosti patřící do výrobní části jsou sklady materiálů pro výrobu probíhající v dokončovací hale.

Skladové prostory: Sklad kůží (23,32 m²)

Sklad dílů (22,22 m²)

Sklad látek (30,39 m²)

Sklad dekorů (17,65 m²)

Sklad elektro (29,70 m²)

Sklad dokumentů (16,54 m²)

Dolní část showroomu

Tento prostor o užitné ploše (363,1 m²) patří do prodejní části objektu, slouží k praktickému předvádění vyrobených automobilů a také jako prostor pro předání vozů novým majitelům. Další částí je skladovací věž (81,79 m²) do které se ukádají

dokončené automobily před jejich distribucí do jiných showroomů nebo před předáním novému majiteli. Pro skladování reklamních materiálů a potřeb showroomu slouží pomocná místnost (17,55 m²).

Horní část showroomu

Druhá část prodejní plochy se nachází v 2NP a je přístupná z veřejného prostoru tvořeného památkově chráněnými budovami bývalého dolu Jan Maria. Slouží k vzorkovému předvádění modelů vyráběných společnostmi Morgan. Tento prostor má užitnou plochu (445,00 m²)

Administrativní část objektu

Zde se nachází vedení celé výroby a prodeje (167,00 m²). Tento prostor se skládá z několika menších místností:

zasedací místnost (34,00 m²)

denní místnost (16,69 m²)

kancelář zástupce (13,06 m²)

kancelář sekretářky (8,80 m²)

kancelář ředitele (16,34 m²)

WC ženy (7,59 m²)

WC muži (7,46 m²)

kancelář ekonoma (13,46 m²)

vzorkovna (18,68 m²)

komunikační prostory (30,90 m²)

c) Technické řešení stavby

Nosná konstrukce 1NP je kombinací ŽB monolitické konstrukce a ocelové montované konstrukce. Obvodové zdivo je tvořeno vodotěsným železobetonem a tvoří systém tzv. bílé vany. Sloupy tvoří ocelové profily HEB a průvlaky ocelové profily IPE. Střešní konstrukce je jednoplášťová plochá střecha s nosnou vrstvou z trapézového plechu. Fasáda je zateplena kontaktním zateplovacím systémem. 2NP je tvořeno jen ocelovou montovanou konstrukcí

opláštěnou fasádním systémem Rehau Polytec 50, střecha je plochá s nosnou vrstvou z trapézových plechů. Skladovací věž má ocelovou nosnou konstrukci a plášť tvořený fasádním systémem Rehau Polytec 50, střecha je plochá s nosnou vrstvou z trapézových plechů.

Zemní práce

Z plochy na které se bude nacházet objekt a přilehlých zpevněných ploch bude před zahájením prací sejmuta ornice do hloubky 150 mm, tato zemina bude uložena do mezideponie. Po skončení stavebních prací bude zemina uložená v mezideponii použita pro terénní úpravy. Nevyužitá zemina bude odvezena na skládku zeminy. Výkopové práce budou prováděny strojově. Výšková úroveň $\pm 0,000 = 229,000$ m.n.m odpovídá úrovni podlahy 1NP.

Podzemní voda

Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce pod budoucí základovou spárou a tedy objekt neovlivňuje.

Základové konstrukce

Celý objekt je založen na ŽB vylehčené roštové desce z vodotěsného betonu C40/50, která je v místě založení skladovací věže zesílena tak aby byla schopná přenést zatížení, kterým věž na základovou desku působí. Toto řešení umožňuje vytvoření zcela rovné základové spáry a také kluzné vrstvy, která napomáhá zmenšit vnitřní síly vyvolané přetvářením terénu. Objekt je založen na poddolovaném území v blízkosti bývalé těžní jámy, je tedy velmi těžké odhadnout možné přetváření půdy a také nejsou známy vlastnosti materiálu, kterým je těžní jáma zasypána.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo 1NP je tvořeno vodotěsným betonem C40/50 a navazuje na základovou desku, tvoří tak tzv. bílou vanu. Obvodová stěna je zateplené kontaktním zateplovacím systémem. Jako tepelně izolační materiál je použit EPS respektive v kontaktu se zemínou a 300 mm výšky soklu XPS. Vnitřní příčky skladovacích prostor jsou tvořeny samonosnými PUR panely s ocelovým eloxovaným plechem s třídou reakce na oheň A2. Pro prosklené svislé konstrukce je použit systém zasklení Rehau polytec 50.

Vodorovné konstrukce

Hlavní nosnou konstrukci tvoří ocelové průvlaky a roznášecí vrstvu tvoří trapézový plech HP 100/275. V části stropu mezi 1NP a 2NP je trapézový plech spřažen s betonovou deskou pomocí nastřelených ocelových trnů.

Schodišťové konstrukce

Schodišťové těleso se nachází ve skladovací věži. Jedná se o dvouramenné ocelové schodiště uložené na dvou schodnicích. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm. Jedno rameno má 10 schodišťových stupňů. Šířka schodišťového stupně je 300 mm a výška stupně 150 mm.

Střešní konstrukce

Na objektu jsou použity ploché střechy uložené na trapézovém plechu, který tvoří nosnou složku skladby. Střecha je zateplena minerální izolací ISOVER SD ve spádu. Minimální tloušťka izolace je 200 mm nad 1NP a 2NP a 150 mm nad skladovací věží. Střecha je odvodněna do střešních vpustí dovnitř dispozice. V objektu se nachází podtlaková dešťová kanalizace.

Skladba:	C) VYMÝVANÝ KAČÍREK	100 mm
	D)F) BETONOVÁ DLAŽBA NA TERČÍCH	36 mm
	HYDROIZOLACE VEDAFLEX SP	5,2 mm
	PODKLADNÍ PÁS VEDATOP TM	1,7 mm
	C)D) TI ISOVER SD – VE SPÁDU	MIN. 200 mm
	F)E) TI ISOVER SD – VE SPÁDU	MIN. 150 mm
	PAROTĚSNÁ VRSTVA VEDAGARD SK-PLUS	2,5 mm
	TRAPÉZOVÝ PLECH HP 100/275	100 mm
	NOSNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCE	

(Tato skladba je certifikovanou skladbou střešního pláště firmy Icopal Vedag CZ s. r. o.)

Podlahy

Podlahy v celém objektu splňují všechny požadavky – bezpečnost, účelnost, funkčnost, odolnost, hygienická nezávadnost, dobré tepelně technické a zvukově izolační vlastnosti.

Skladba podlahy na terénu:

CEMENTOVÝ POTĚR CEMFLOW C20/25 (vyztužený ocelovou sítí 100 x 100 mm) PE FOLIE	100 mm
PODLAHOVÝ POLYSTYREN EPS PERYMETER	100 mm
POLYSTYRENBETON PORIMENT P	300 mm
ŽELEZOBETON C40/50 VÝZTUŽ R 10505	500 mm
KLUZNÁ SPÁRA 2 x A 400H, VOLNĚ LOŽENÉ	8 mm
PODKLADNÍ BETON C20/25	100 mm
ROSTLÁ ZEMINA ZHUTNĚNÁ	

Skladba podlahy na konstrukci:

CEMENTOVÝ POTĚR CEMFLOW C20/25 (vyztužený ocelovou sítí 100 x 100 mm) PE FOLIE	100 mm
PODLAHOVÝ POLYSTYREN EPS PERYMETER	100 mm
TRAPÉZOVÝ PLECH HP 100/275 + BETON (trapézový plech je s betonem spřažen pomocí nastřelených trnů) OCELOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE	150 mm

POZNÁMKA: V MÍSTNOSTECH WC A DENNÍ MÍSTNOST BUDE POUŽITA HYDROIZOLACE BAUMIT BAUMACOL PROOF.

Hydroizolace

Základová konstrukce bude provedena systémem tzv. bílé vany. Bude použit vodotěsný beton C40/50. Konstrukce bude provedena dle směrnice WU – třída konstrukce A a třída namáhání 2; dle technických pravidel 02 – bílé vany, česká betonářská společnost, II. Vydání 2007 – třída tlaku vody: W_0 , třída požadavků: A_s , konstrukční třída: kon1. Pracovní spáry budou těsněny pásy Sika tricosal A 240 tricomer a dilatační spáry těsníci pásky Sika tricosal FM 250 elastomer. Minimální tloušťka konstrukce 250 mm.

Tepelná izolace – zvuková izolace

Tepelnou izolaci v kontaktu s terénem tvoří Isover XPS tl.: 100 mm, do hloubky 1m a na soklu do výšky 300 mm Isover XPS tl.: 150 mm. Jako tepelná izolace obvodové stěny je použit Isover EPS tl.: 150 mm. Ve skladbách podlah je použit Isover EPS perimeter tl.: 100 mm a ve střešní konstrukci Isover SD ve spádu tl.: min. 200 mm a tl.: min. 150 mm viz skladby.

Úprava povrchů vnějších

Skladba obvodové stěny:

OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER CK GLATT, ČERVENO-STÍNOVANÉ	
	TL.: 14 mm
LEPIDLO KLINKERFLEX RKS	
	TL.: 10 mm
PENETRACE PRIMER 3296	
BETON C40/50	TL.: 400 mm
LEPÍCÍ A STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT OPEN S	
	TL.: 10 mm
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS	
	TL.: 150 mm
LEPÍCÍ A STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT OPEN S + VÝZTUŽNÝ SÍŤ	
BAUMIT STAR TEX	TL.: 5 mm
PENETRACE PRIMER 3296	
LEPIDLO KLINKERFLEX RKS	
	TL.: 10 mm
OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER CK GLATT, ČERVENO-STÍNOVANÉ	
	TL.: 14 mm

Skladba obvodové stěny v kontaktu se zemínou

DRCENÉ KAMENIVO 32 – 64 mm HUTNĚNO NA MODUL PŘETVÁRNOSTI $E_{DEF}=30\text{MPa}$	TL.: 100 mm
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS	TL.: 100mm
BETON C40/50	TL.: 400 mm
PENETRACE PRIMER 3296	
LEPIDLO KLINKERFLEX RKS	TL.: 10 mm
OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER CK GLATT, ČERVENO-STÍNOVANÉ	TL.: 14 mm

Úprava povrchů vnitřních

Úpravy vnitřních povrchů jsou blíže specifikovány v tabulce místností.

Obklad pásky KLINKER (výška viz půdorys 1NP)

Keramické obklady na WC a denní místnosti (výška viz půdorys 2NP), obklady jsou na vnitřní sádkartonové příčky lepeny flexibilním lepidlem Baumit Baumacol FlexTop, hydroizolace bude použita Baumit Baumacol Proof a spárovací hmota Baumit Baumacol Fuge.

Truhlářské konstrukce

Specifikace truhlářských výrobků viz výpis truhlářských prvků.

Klempířské výrobky

Specifikace klempířských výrobků viz výpis klempířských prvků.

Zámečnické výrobky

Specifikace zámečnických výrobků viz výpis klempířských prvků.

Vzduchotechnika a klima místností

V celém objektu je instalován systém nuceného větrání. Většina prostor má také možnost přirozeného větrání okny. Tyto otevíravé okna budou ovládány mechanickými pákami přes bovdenová lanka.

Úpravy venkovních prostor

Veškeré zpevněné plochy kolem objektu jsou od objektu oddilátovány 100 mm širokým šterkovým páskem z vymývaného těžného kameniva a frakci 32-64 mm. Dlážděné plochy jsou vypádovány směrem od objektu. Dilatační mezera mezi objektem a venkovním schodištěm bude kryta pohyb umožňujícími rohožemi. Dilatační mezera mezi objektem a venkovní rampou bude volná a vyvýšené plochy budou opatřeny zábradlím.

Skladba dlážděných ploch:

BETONOVÁ ZÁMKOVÁ DLAŽBA (80 mm)

KLADČSKÁ VRSTVA (30 mm) DRCENÉ KAMENIVO 2-5 mm

NOSNÁ VRSTVA (100 mm) DRCENÉ KAMENIVO 2-5,4-8 mm (1:1)

ROZNÁŠECÍ VRSTVA (150 mm) DRCENÉ KAMENIVO 16-32 mm

ZHUTNĚNÁ PLÁŇ

Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů

Veškeré stavební konstrukce objektu musejí splňovat požadavky stanovené vyhláškou č. 148/2007 Sb. „o energetické náročnosti budov“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění) a zákonem 406/2000 Sb. „o hospodaření energií a související předpisy“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění). Musejí také splňovat podmínky stanovené v ČSN 73 0540/2011 a směrnicí rady EU 31/2010. Vzhledem k charakteru a způsobu využití této stavby však není možné některé podmínky těchto předpisů splnit.

Výplně okenních otvorů a prosklené fasádní systémy jsou navrženy z hliníkového profilu Rehau Polytec 50 s tepelně izolačním dvojsklem a součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Je potřeba důkladně navázat tyto výplně na ostatní tepelné izolace tak aby nedocházelo k tvorbě tepelných mostů. Byly vytvořeny posudky podlahy na terénu, obvodové stěny a střešní konstrukce. Tyto posudky byly vytvořeny v programu TEPLLO 2011, SVOBODA Z. pro Windows. Tyto posudky jsou přiloženy viz příloha č. 2. Tyto hodnoty jsou však pouze informativní jelikož řešení energetické náročnosti budovy není předmětem této práce.

d) Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

Domovní inženýrské sítě

Všechna svislá vedení potrubí jsou kotvena ke svislým nosným konstrukcím a jsou provedena ze zvukově izolačních trub krytých pohledovým obalem z nerezového plechu. Přesný návrh domovního technologického zařízení budovy není předmětem této práce.

Venkovní inženýrské sítě

SO 01 je napojen na veřejný vodovod, plynovod, kanalizaci a vedení elektrické energie přes technickou místnost umístěnou v SO 02 tato technická místnost je na tyto sítě napojena. Veškeré sítě jsou vedeny v zemi. Místa vstupu přípojek do a z objektu jsou zakreslena na výkrese č. 1.01 Zastavovací a koordinační situace stavby. Veškeré přípojky budou zřízeny nově. Výkopové práce pro vybudování přípojek budou podléhat všem bezpečnostním předpisům. Návrh technologického zařízení budovy není součástí řešení této práce.

e) Řešení dopravní a technické infrastruktury

Objekt bude napojen na ulici Těšínskou a Zvěřinskou, tyto příjezdové komunikace budou nově zřízeny a budou sloužit k dopravní obsluze objektu.

f) Vliv stavby na životní prostředí

Část areálu, ve které je objekt řešen je v současné době nevyužívána, nachází se zde pouze zbytky demolovaných staveb a neudržovaná zeleň. Navržená stavba nabídne nová pracovní místa a nové služby do oblasti. Celý objekt bude plně respektovat péči o životní prostředí. Zeleň v okolí objektu bude vysazena podle dokumentace parkových úprav areálu. Tato dokumentace není předmětem řešení bakalářské práce. Výstavba ani užívání objektu nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

g) Bezbariérové řešení stavby a okolí stavby

Vstupy do objektu jsou řešeny jako bezbariérové.

h) Průzkum a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Před započítím projekčních prací byl zajištěn průzkum řešeného území. Na základě radonového průzkum byl navržen způsob provádění a typ hydroizolace.

Hodnoty měření radonu nebyly nikterak odchýleny od normálu, byla také provedena prohlídka staveniště, zaměření výškových a terénních bodů.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Výkres vytyčovací situace není součástí zadání. Polohový souřadnicový systém byl použit S-JTSK. Výškový systém byl použit BpV. Výšková úroveň stavby $\pm 0,000$ odpovídající horní úrovni podlahy 1NP je shodný s výškou 229 m.n.m..

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Rozdělení na stavební objekty viz výkres č. 1.01 Zastavovací a koordinační situace stavby.

Projektová dokumentace řeší stavební objekt č. 01

SO č. 01 – VÝROBNA AUTOMOBILŮ A SHOWROOM (1NP-2NP, SKLAD. VEŽ)

SO č. 02 – VÝROBNA AUTOMOBILŮ, TĚŽKÝ PROVOZ (1NP)

SO č. 03 – PŘÍPOJKA VODOVODU

SO č. 04 – PŘÍPOJKA PLYNOVODU

SO č. 05 – PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO č. 06 – PŘÍPOJKA ELEKTŘINY

SO č. 07 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE

SO č. 08 – PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění staveb a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba je navržena a bude prováděna dle § 25 odst. 1/ vyhlášky č. 501/2006 Sb. „o obecných požadavcích na využívání území“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

Celá stavba je navržena a bude realizována tak aby všechny technické požadavky na její výstavbu splňovaly náležitosti uvedené ve vyhlášce 137/1998 Sb. „o obecně technických požadavcích na výstavbu“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění), ve znění vyhlášek 491/2006 Sb. (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění) a 502/2006 Sb. (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění), resp. vyhlášky č. 501/2006 Sb. (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Zajištění bezpečnosti práce při realizaci stavby bude prováděno dle zákona č. 309/2006 Sb. (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

2. Mechanická odolnost a stabilita

Stavební objekt je navržen tak aby odolával všem předpokládaným zatížením v průběhu celé životnosti stavby a také aby odolával všem ostatním zatížením dle platných norem a předpisů. Je nutný statický návrh a posudek stavby základových konstrukcí s uvážením vlastností zeminy a podloží, nosného systému celé stavby včetně skladovací věže, konzolových konstrukcí a schodiště. Je také nutné posoudit betonové konstrukce na účinky smršťování betonu. Tento posudek není součástí řešení bakalářské práce.

3. Požární bezpečnost

Požární bezpečnost a ochranu řeší požární zpráva. Tato zpráva není předmětem řešení bakalářské práce.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba je navržena a bude dle § 25 odst. 1/ vyhlášky č. 501/2006 Sb. „o obecných požadavcích na využívání území“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

Pro vytvoření projektové dokumentace byly použity pouze ty stavební materiály a technologie, které jsou certifikovány pro použití ve výstavbě a které svými vlastnostmi splňují technické požadavky a vyhovují podmínkám zdravotní nezávadnosti a škodlivého vlivu na okolí.

Stavba je navržena tak aby byla odolná vůči škodlivému působení okolního prostředí. Mezi tyto vlivy patří například půdní vlhkost a podzemní voda, vlivy atmosférické a chemické, záření otřesy a pohyby základové půdy.

Denní osvětlení, větrání a vytápění je v souladu s předepsanými požadavky.

Stavba je navržena a bude realizována tak aby odolávala škodlivému působení hluku a vibrací, zajišťovala, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na zdraví neohrožující úrovni, zaručila noční klid a byla vyhovující pro výrobní a rekreační prostředí a to i ve vazbě na sousední stavby a parcely.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání bylo předcházeno úrazům uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem vně nebo uvnitř budovy, nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem či částí technického vybavení provozu. V průběhu realizace a užívání stavby nebude žádným způsobem ohrožen ani omezen provoz na pozemních komunikacích.

Není předmětem řešení bakalářské práce.

6. Ochrana proti hluku

Stavba je navržena a bude postavena tak, aby odolávala škodlivému působení hluku a vibrací. Stavba bude zajišťovat, aby vibrace a hluk působící na lidi a zvířata nepřekračovaly úroveň, která by ohrožovala zdraví a noční klid. Také aby byla vyhovující pro pracovní a rekreační prostředí a to i na sousedních stavbách a parcelách.

V průběhu provádění stavebních prací dojde k přechodnému zhoršení životního prostředí. Zhoršení bude způsobeno hlukem a vibracemi při provádění stavby. V průběhu provádění stavby bude dbáno na to, aby tyto škodlivé vlivy byly minimalizovány.

7. Úspora energie

Objekt je navržen a bude proveden tak, aby spotřeba energie potřebné na vytápění, větrání, osvětlení a provoz byly co nejnižší. Tepelně technické vlastnosti objektu plně respektují normové požadavky.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vstupy do objektu, vnější a vnitřní komunikační prostory jsou řešeny bezbariérově.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Objekt je vhodným návrhem základové konstrukce chráněn proti zemní vlhkosti. Základové konstrukce nemusejí odolávat tlaku podzemní vody, jelikož hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce pod základovou spárou. Celý objekt je pak navržen tak, aby byla zaručena ochrana proti vnějším vlivům. Objekt je opatřen tepelnými izolacemi a tyto opatření jsou v souladu s normovými požadavky.

10. Ochrana obyvatelstva

Ve stavebním objektu č. 01 se nenacházejí žádná zařízení ani skladovací prostory, které by ohrožovaly bezpečnost a zdraví obyvatelstva.

11. Inženýrské stavby

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod – Odpadní voda bude svedena do stávající splaškové kanalizace. Dešťová voda ze střech objektu a zpevněných ploch bude svedena do nově zbudované dešťové kanalizace, která ústí do retenční nádrže a vsakovací jímky.

b) zásobování vodou – nově zbudovaná vodovodní přípojka bude napojena na stávající obecní vodovodní síť.

c) energie – přípojku elektrické energie provede společnost ČEZ Distribuce s.r.o. a bude zbudována jako podzemní. Vnitřní rozvody budou provedeny v souladu s příslušnými normovými požadavky.

d) doprava – příjezdové komunikace budou napojeny na stávající komunikace ulice Zvěřinská a Slívova.

e) povrchové úpravy okolí stavby, vegetační úpravy – terén v okolí stavby bude upraven a zarovnán. Bližší sadové úpravy nejsou předmětem řešení této práce.

f) elektronické komunikace – není předmětem řešení

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Veškerá výrobní a nevýrobní technologická zařízení stavby budou předmětem samostatné dokumentace, tato dokumentace není předmětem řešení bakalářské práce.

C. SITUACE STAVBY

1.01 Situace – zastavovací a koordinační (1:500)

D. DOKLADOVÁ ČÁST

a) Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace

Není předmětem bakalářské práce.

b) Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření s energií

Není předmětem bakalářské práce.

E. ZÁSADY DOKUMENTACE VÝSTAVBY

1) Technická zpráva

a) informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště.

Uspořádání staveniště bude provedeno tak, aby byl umožněn přístup pro materiál, techniku a pracovníky. Místo pro ukládání materiálu dovezeného na staveniště bude zařízeno na pozemku investora. Vše bude uspořádáno takovým způsobem, aby nebyl ohrožen chod výstavby a bezpečnost pracovníků.

Pozemní komunikace a veřejná prostranství budou využívány jen v nezbytně nutném rozsahu a na nezbytně nutnou dobu. V případě znečištění pozemní komunikace bude tato ihned uvedena do původní podoby. Veřejná prostranství, která budou stavební činností dotčena budou v plném rozsahu uvedena do původního stavu.

b) významné sítě technické infrastruktury

Žádné významné sítě technické infrastruktury se na staveništi nenacházejí.

c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

Pro účely staveniště budou zřízeny nové přípojky.

Při odvádění odpadních, srážkových a technologických vod nebudou porušeny ani znečištěny odtoky pozemních komunikací ani komunikace samé. Odvody budou provedeny tak, aby nedocházelo k rozmočování staveniště.

d) úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

V průběhu provádění stavebních prací dojde ke zhoršení životního prostředí hlukem a vibracemi od činností při provádění stavby.

Při provádění stavby nebude docházet k nadměrné produkci hluku a produkci prachu. Celé staveniště bude oploceno a oplocení opatřeno cedulemi zákaz vstupu. Budou také provedena opatření proti znečišťování pozemních komunikací, vod a ovzduší. Nedojde také

k omezení přístupu k okolním stavbám, parcelám, sítím technického vybavení a požárním zařízením.

e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

V případě využívání veřejných prostranství a pozemních komunikací pro účely staveniště bude tak činěno na nezbytně dlouhou dobu a v nezbytně nutném rozsahu. Po skončení této potřeby budou všechny uvedeny do původní podoby v co nejkratším čase.

f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Materiál bude ukládán na pozemku investora v blízkosti prováděné stavby. Staveniště bude zařízeno unimobuňkami, které budou plnit funkci kanceláře stavbyvedoucího, šaten, sociálního zařízení a suchých skladů stavebního materiálu.

g) popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Pro žádnou ze staveb zařízení staveniště není potřeba ohlášení.

h) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Podmínky pro provádění stavby dle zákona č. 309/2006 Sb. „o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Při zhotovení stavby bude kladen důraz na to, aby stavba neohrožovala život, zdraví, životní podmínky jejich uživatelů a uživatelů okolních staveb.

Na stavbu budou používány pouze takové stavební materiály a technologie, které jsou řádně certifikovány a splňují všechny technické požadavky, jsou zdravotně nezávadné a nemají žádný škodlivý vliv na své okolí.

Veškeré odpady budou likvidovány odbornými firmami.

j) orientační lhůty a přehled rozhodujících dílčích termínů

Předpokládané zahájení stavby: 1. 5. 2012

Předpokládané dokončení stavby: 1. 5. 2014

2) Výkresová část

a) celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště.

b) vyznačení přívodu vody a energií na staveniště, jejich odběrových míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na staveniště a odvodnění staveniště

F. DOKUMENTACE SO č. 01

1. Pozemní (stavební) objekty
2. Inženýrské objekty – není předmětem řešení
3. Provozní soubory stavby – není předmětem řešení

1. Pozemní (stavební) objekty

1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1 Technická zpráva

a) účel objektu

Objekt bude sloužit k výrobě a prodeji automobilů.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt se nachází v areálu bývalého dolu Jan Maria ve Slezské Ostravě v těsné blízkosti ulice Těšínská. Parcely, na kterých bude stavba stát jsou územním plánem určeny jako území pro lehký průmysl. Stavební pozemek se nachází na jihozápadním svahu a výhledem na ArcelorMittal a ulici Rudnou. Na pozemku se v současné době nachází pozůstatky původní budovy strojovny těžební věže a asfaltové plochy ve velmi špatném stavu. Na stavenišť budou zbudovány příjezdové cesty z ulice Slívova a Zvěřinská. Tyto nově zbudované komunikace budou po dokončení stavby fungovat jako příjezdové cesty k objektu. Stavební pozemek není zatížen žádným břemenem nebo omezením. Stavební pozemek leží na poddolovaném území a jsou na něm složité základové poměry. Hladina spodní vody nikterak neovlivňuje základovou spáru, protože leží v dostatečné hloubce. Na stavebním pozemku je velmi nízké radonové riziko. Stavební objekt bude připojen na vodovod, kanalizaci, elektrickou síť a plynovod. Specifikace těchto přípojek viz. výkres č. 1.01.

Stavební objekt č. 01 má celkem pět vstupů. Vstup do spodní části showroomu se nachází na jihozápadní straně objektu, tento vstup je také využíván pro průjezd hotových vozidel při předání kupujícím. Vstup do horní části showroomu se nachází na severovýchodní straně, zde je také vjezd resp. výjezd pro vozidla, která mají být umístěna v horní části showroomu. Na jihovýchodní straně se nachází vstup do věže určený pro veřejnost. Posledním vstupem do objektu jsou vrata, která se nacházejí mezi SO 01 a SO02, a slouží ke komunikaci zaměstnanců, materiálu a výrobků. Všechny tyto vstupy jsou řešeny jako bezbariérové.

Stavba je členěna do tří výškových stupňů. Prvním je 1NP, zde se nachází dokončovací hala s přidruženými skladovacími prostory a dolní část showroomu. Tato část

má půdorysné rozměry přibližně 55,6 m x 25,7 m. K této části objektu přiléhá veřejné prostranství před vlakovou zastávkou. Tento prostor je přístupný pro pěší z ulice Těšínská od Hranečnicku a také z ulice Slívova, ze které je také možný přístup pro automobilovou dopravu. Dalším stupněm je 2NP, které je půdorysně menší než 1NP a vytváří ustupující podlaží, které plní úlohu pro veřejnost přístupné venkovní terasy. Tato terasa navazuje na náměstí tvořené ostatními objekty areálu. 2NP má přibližný půdorysný rozměr 38,8 m x 15,6m. Posledním stupněm je samotná skladovací věž, která vystupuje do výšky 42m nad úroveň nádražního náměstí (výšková úroveň ±0,000). Její půdorysný rozměr je přibližně 12,8 m x 7,2 m.

c) kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Celková zastavěná plocha budovy: 1296,00 m²

Užitná plocha výrobní plochy objektu: 772,00 m²

Užitná plocha prodejní plochy objektu: 462,00m² (dolní část showroomu) + 335,00m² (horní část showroomu)

Užitná plocha administrativní části objektu: 167,00m²

Parkovací stání zaměstnanci: 15 automobilů

Parkovací stání zákazníci: 3 automobily

Kapacita skladovací věže: 50 automobilů

Předpokládaná cena stavebního objektu: 150 000 000 Kč.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Nosná konstrukce 1NP je kombinací ŽB monolitické konstrukce a ocelové montované konstrukce. Obvodové zdivo je tvořeno vodotěsným železobetonem a tvoří systém tzv. bílé vany. Sloupy tvoří ocelové profily HEB a průvlaky ocelové profily IPE. Střešní konstrukce je jednoplášťová plochá střecha s nosnou vrstvou z trapézového plechu. Fasáda je zateplena kontaktním zateplovacím systémem. 2NP je tvořeno jen ocelovou montovanou konstrukcí opláštěnou fasádním systémem Rehau Polytec 50, střecha je plochá s nosnou vrstvou z trapézových plechů. Skladovací věž má ocelovou nosnou konstrukci a plášť tvořený

fasádním systémem Rehau Polytec 50, střecha je plochá s nosnou vrstvou z trapézových plechů.

Zemní práce

Z plochy na které se bude nacházet objekt a přilehlých zpevněných ploch bude před zahájením prací sejmuta ornice do hloubky 150 mm, tato zemina bude uložena do mezideponie. Po skončení stavebních prací bude zemina uložená v mezideponii použita pro terénní úpravy. Nevyužitá zemina bude odvezena na skládku zeminy. Výkopové práce budou prováděny strojově. Výšková úroveň $\pm 0,000 = 229,000$ m.n.m odpovídá úrovni podlahy 1NP.

Podzemní voda

Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce pod budoucí základovou spárou a tedy objekt neovlivňuje.

Základové konstrukce

Celý objekt je založen na ŽB vylehčené roštové desce z vodotěsného betonu C40/50, která je v místě založení skladovací věže zesílena tak aby byla schopná přenést zatížení, kterým věž na základovou desku působí. Toto řešení umožňuje vytvoření zcela rovné základové spáry a také kluzné vrstvy, která napomáhá zmenšit vnitřní síly vyvolané přetvářením terénu. Objekt je založen na poddolovaném území v blízkosti bývalé těžní jámy, je tedy velmi těžké odhadnout možné přetváření půdy a také nejsou známy vlastnosti materiálu, kterým je těžní jáma zasypána. Při budování základové konstrukce musí být kladen velký důraz na kvalitu práce. Musí být zkontrolováno bednění a uložená výztuž a proveden zápis o kontrole do stavebního děníku.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo 1NP je tvořeno vodotěsným betonem C40/50 a navazuje na základovou desku, tvoří tak tzv. bílou vanu. Obvodová stěna je zateplená kontaktním zateplovacím systémem. Jako tepelně izolační materiál je použit EPS respektive v kontaktu se zemínou a 300 mm výšky soklu XPS. Vnitřní příčky skladovacích prostor jsou tvořeny samonosnými PUR panely s ocelovým eloxovaným plechem s třídou reakce na oheň A2. Pro prosklené svislé konstrukce je použit systém zasklení Rehau polytec 50.

Vodorovné konstrukce

Hlavní nosnou konstrukci tvoří ocelové průvlaky a roznášecí vrstvu tvoří trapézový plech HP 100/275. V části stropu mezi 1NP a 2NP je trapézový plech spřažen s betonovou deskou pomocí nastřelených ocelových trnů.

Schodišťové konstrukce

Schodišťové těleso se nachází ve skladovací věži. Jedná se o dvouramenné ocelové schodiště uložené na dvou schodnicích. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm. Jedno rameno má 10 schodišťových stupňů. Šířka schodišťového stupně je 300 mm a výška stupně 150 mm.

Střešní konstrukce

Na objektu jsou použity ploché střechy uložené na trapézovém plechu, který tvoří nosnou složku skladby. Střecha je zateplena minerální izolací ISOVER SD ve spádu. Minimální tloušťka izolace je 200 mm nad 1NP a 2NP a 150 mm nad skladovací věží. Střecha je odvodněna do střešních vpustí dovnitř dispozice. V objektu se nachází podtlaková dešťová kanalizace.

Podlahy

Podlahy v celém objektu splňují všechny požadavky – bezpečnost, účelnost, funkčnost, odolnost, hygienická nezávadnost, dobré tepelně technické a zvukově izolační vlastnosti.

Tepelná izolace – zvuková izolace

Tepelnou izolaci v kontaktu s terénem tvoří Isover XPS tl.: 100 mm, do hloubky 1m a na soklu do výšky 300 mm Isover XPS tl.: 150 mm. Jako tepelná izolace obvodové stěny je použit Isover EPS tl.: 150 mm. Ve skladbách podlah je použit Isover EPS perimeter tl.: 100 mm a ve střešní konstrukci Isover SD ve spádu tl.: min. 200 mm a tl.: min. 150 mm viz skladby.

Úprava povrchů vnějších

Skladba obvodové stěny:

OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER CK GLATT, ČERVENO-STÍNOVANÉ	TL.: 14 mm
LEPIDLO KLINKERFLEX RKS	TL.: 10 mm
PENETRACE PRIMER 3296	
BETON C40/50	TL.: 400 mm
LEPÍCÍ A STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT OPEN S	TL.: 10 mm
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS	TL.: 150 mm
LEPÍCÍ A STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT OPEN S + VÝZTUŽNÝ SÍŤ	
BAUMIT STAR TEX	TL.: 5 mm
PENETRACE PRIMER 3296	
LEPIDLO KLINKERFLEX RKS	TL.: 10 mm
OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER CK GLATT, ČERVENO-STÍNOVANÉ	TL.: 14 mm

Skladba obvodové stěny v kontaktu se zemínou

DRCENÉ KAMENIVO 32 – 64 mm HUTNĚNO NA MODUL PŘETVÁRNOSTI $E_{DEF}=30\text{MPa}$	TL.: 100 mm
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER XPS	TL.: 100 mm
BETON C40/50	TL.: 400 mm
PENETRACE PRIMER 3296	
LEPIDLO KLINKERFLEX RKS	TL.: 10 mm
OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER CK GLATT, ČERVENO-STÍNOVANÉ	TL.: 14 mm

Úprava povrchů vnitřních

Úpravy vnitřních povrchů jsou blíže specifikovány v tabulce místností.

Obklad pásky KLINKER (výška viz půdorys 1NP)

Keramické obklady na WC a denní místnosti (výška viz půdorys 2NP), obklady jsou na vnitřní sádkartonové příčky lepeny flexibilním lepidlem Baunit Baumacol FlexTop, hydroizolace bude použita Baunit Baumacol Proof a spárovací hmota Baunit Baumacol Fuge.

Vzduchotechnika a klima místností

V celém objektu je instalován systém nuceného větrání. Většina prostor má také možnost přirozeného větrání okny. Tyto otevíravé okna budou ovládány mechanickými pákami přes bovdenová lanka.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů

Veškeré stavební konstrukce objektu musejí splňovat požadavky stanovené vyhláškou č. 148/2007 Sb. „o energetické náročnosti budov“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění) a zákonem 406/2000 Sb. „o hospodaření energií a související předpisy“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění). Musejí také splňovat podmínky stanovené v ČSN 73 0540/2011 a směrnicí rady EU 31/2010. Vzhledem k charakteru a způsobu využití této stavby však není možné některé podmínky těchto předpisů splnit.

Výplně okenních otvorů a prosklené fasádní systémy jsou navrženy z hliníkového profilu Rehau Polytec 50 s tepelně izolačním dvojsklem a součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Je potřeba důkladně navázat tyto výplně na ostatní tepelné izolace tak aby nedocházelo k tvorbě tepelných mostů. Byly vytvořeny posudky podlahy na terénu, obvodové stěny a střešní konstrukce. Tyto posudky byly vytvořeny v programu TEPL0 2011, SVOBODA Z. pro Windows. Tyto posudky jsou přiloženy viz příloha č. 2. Tyto hodnoty jsou však pouze informativní jelikož řešení energetické náročnosti budovy není předmětem této práce.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Vzhledem k charakteru této práce nebyl inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum prováděn. Pro zpracování této práce však byly použity informace o vlastnostech půdy dosažitelné z veřejně přístupných zdrojů. Na základě těchto zdrojů bylo zjištěno že na stavební parcele jsou náročné základové podmínky z důvodu poddolování řešeného území a také kvůli blízkosti stavební parcely k bývalé těžební jámě. Nejsou známy vlastnosti

materiálu, kterým byla tato těžební jáma zasypána a proto nelze určit přesné chování tohoto území.

Z informací shromážděných v průzkumu byla navržena tato základová konstrukce. Celý objekt je založen na ŽB vylehčené roštové desce z vodotěsného betonu C40/50, která je v místě založení skladovací věže zesílena tak aby byla schopná přenést zatížení, kterým věž na základovou desku působí. Toto řešení umožňuje vytvoření zcela rovné základové spáry a také kluzné vrstvy, která napomáhá zmenšit vnitřní síly vyvolané přetvářením terénu. Základová konstrukce bude provedena systémem tzv. bílé vany. Bude použit vodotěsný beton C40/50. Konstrukce bude provedena dle směrnice WU – třída konstrukce A a třída namáhání 2; dle technických pravidel 02 – bílé vany, česká betonářská společnost, II. Vydání 2007 – třída tlaku vody: W_0 , třída požadavků: A_s , konstrukční třída: kon1. Pracovní spáry budou těsněny pásy Sika tricosal A 240 tricomer a dilatační spáry těsníci pásky Sika tricosal FM 250 elastomer. Minimální tloušťka konstrukce 250 mm.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

V průběhu výstavby dojde v místě stavby ke zhoršení životního prostředí. Toto prostředí bude zhoršeno hlavně hlukem a prašností.

Celá stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k nadměrné produkci hluku a prachu. Bude dbáno na to, aby nebyla ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích a to hlavně s ohledem na osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, aby nedocházelo ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vody. Nebude také zamezeno v přístupu k sousedním stavbám, pozemkům, sítím technické infrastruktury a požárnímu zařízení.

Při provádění stavby bude s odpady nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb. „o odpadech a změně některých dalších zákonů“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění) a vyhlášek č. 381/2001Sb. (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění) a č. 383/2001 Sb. (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

h) dopravní řešení

Po dokončení bude objekt dostupný z ulice Slívova a Zvěřinská. Tyto komunikace budou sloužit jako příjezdové komunikace do areálu.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavba je proti škodlivému vlivu vnějšího prostředí chráněna vodotěsností základové konstrukce a tepelnou izolací.

V objektu bude splněn požadavek vyhlášky č. 307/2002 Sb. „o požadavcích na zajištění radiační ochrany“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba se nachází v území vymezeném územním plánem a s tímto plánem je v souladu. Při zhotovení této stavby budou dodrženy následující zákony: č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, č. 309/2006 Sb. „o zajištění dalších podmínek bezpečnosti ochrany zdraví při práci“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění), č. 591/2006 Sb. „o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi“ (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění).

1.1.2 Výkresová část

Číslo výkresu	Název	Měřítko	Formát
1.01	Zastavovací a koordinační situace	1:500	A2=4xA4
1.02	Základy	1:50	A0=16xA4
1.03	Řez základy	1:50	A1=8xA4
1.04	Půdorys	1:50	A0=16xA4
1.04	Řez	1:50	A0=16xA4
1.05	Strop 1NP	1:50	A0=16xA4
1.06	Střecha půdorys	1:50	A0=16xA4
1.07	Pohled JZ	1:100	A1=8xA4
1.08	Pohled JV	1:100	A1=8xA4
1.09	Pohled SV	1:100	A1=8xA4

1.10	Pohled SZ	1:100	A1=8xA4
1.11	Vizualizace		A3=2xA4
1.12	Architektonický detail	1:10	A2=4xA4
1.13	Detail	1:10	A3=2xA4
1.14	Výpisy PSV		A4

1.2 Stavebně konstrukční část

1.2.1 Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Budova má dvě nadzemní podlaží a skladovací věž, která dosahuje výšky 42,000 m nad úroveň $\pm 0,000 = 229,000$. První nadzemní podlaží je částečně zapuštěno do svahu a jeho obvodová stěna a základová konstrukce je navržena jako tzv. bílá vana, konstrukce tropu a sloupy uvnitř dispozice jsou tvořeny ocelovou konstrukcí z HEB a IPE profilů. V 1NP se nachází dokončovací hala s přidruženými sklady, dolní část showroomu a vstup do skladovací věže. Do 1NP jsou navrženy dva vstupy, jeden sloužící návštěvníkům showroomu a druhý pro komunikaci materiálu, výrobků a zaměstnanců výrobního provozu. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází administrativní část výroby a horní část showroomu. Nosná konstrukce 2NP je tvořena ocelovou konstrukcí z HEB a IPE profilů. Do druhého nadzemního podlaží je možné vstoupit schodištěm, které se nachází ve skladovací věži a slouží jako hlavní komunikační prostředek mezi jednotlivými patry budovy. V zrcadle schodiště se nachází osobní výtah pro zajištění bezbariérového přístupu. Druhý vstup do 2NP je z horního veřejného prostoru, který je tvořen památkově chráněnými budovami areálu. Skladovací věž prochází přes obě tato podlaží, je tvořena ocelovou nosnou konstrukcí s osmi hlavními sloupy z HEB profilů, její kapacita je 50 automobilů.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Veškeré materiály použité při návrhu této budovy jsou certifikovány a jejich vlastnosti jsou garantovány výrobcem.

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty uvažovaných užitných, klimatických a dalších zatížení byly uvažovány s přihlédnutím ke geografické poloze stavby a k předpokládanému využití stavby a to po celou dobu její životnosti.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Zvláštní a neobvyklé konstrukce se v řešení stavby nevyskytují.

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případné sousední stavby

Veškeré materiály použité pro realizaci budovy jsou certifikovány a k těmto certifikacím náleží výrobcem přesně daný pracovní postup, který je nutné přesně dodržet.

f) zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Bourací práce při stavbě nebudou prováděny.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před zakrytím konstrukcí, které by pak nebylo možné zkontrolovat musí být provedena důkladná kontrola a zápis o této kontrole ve stavebním deníku. Jedná se zejména o kontrolu základové spáry, izolace spodní stavby, výztuže před betonáží, konstrukce stropu před zakrytím tepelnou izolací a kontrola tepelné izolace před položením hydroizolační vrstvy.

Konstrukce, které jsou rozestavěny je také potřeba ochránit před nežádoucími klimatickými vlivy.

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Viz. seznam použité literatury a podkladů strana: 50.

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Dokumentace fasádního systému a kazetových klempířských systému bude dodána dodavateli těchto systémů.

1.2.2 Výkresová část

Doloženo v samostatné příloze

1.2.3 Statické posouzení

Není předmětem bakalářské práce

1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem bakalářské práce

1.4 Technika prostředí staveb

Není předmětem bakalářské práce

2. Inženýrské objekty

Není předmětem bakalářské práce

3. Provozní soubory

Není předmětem bakalářské práce

VŠB – Technická universita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury 226

Výrobna automobilů se showroomem

Car factory and showroom

Část 3

Dokumentace pro provedení stavby

Student:

Daniel Vaněk

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

Číslo výkresu	Název	Měřítko	Formát
1.01	Zastavovací a koordinační situace	1:500	A2=4xA4
1.02	Základy	1:50	A0=16xA4
1.03	Řez základy	1:50	A1=8xA4
1.04	Půdorys	1:50	A0=16xA4
1.04	Řez	1:50	A0=16xA4
1.05	Strop 1NP	1:50	A0=16xA4
1.06	Střecha půdorys	1:50	A0=16xA4
1.07	Pohled JZ	1:100	A1=8xA4
1.08	Pohled JV	1:100	A1=8xA4
1.09	Pohled SV	1:100	A1=8xA4
1.10	Pohled SZ	1:100	A1=8xA4
1.11	Vizualizace		A3=2xA4
1.12	Architektonický detail	1:10	A2=4xA4
1.13	Detail	1:10	A3=2xA4
1.14	Výpisy PSV		A4

Seznam použité literatury a podklady

1) Literatura

- [1] NEUFERT, F., *Navrhování staveb*, Praha: Consultinvest, 1995
- [2] Zákon č. 183/2006 Sb. “o územním plánování a stavebním řádu”
- [3] ČSN 73 0540 2, *Tepelná ochrana budov*, Praha: ČNI, 56 s., 2011
- [4] ČSN 73 0540 1, 3, 4, *Tepelná ochrana budov*, Praha: ČNI, 68 s. (1), 96s. (3), 60s. (4), 2005
- [5] Bradáč, J., *Účinky poddolování a ochrana objektů – díl první*, Ostrava: DTO, 1999
- [6] Bradáč, J., *Účinky poddolování a ochrana objektů – díl druhý*, Ostrava: DTO, 1999
- [7] ČSN 73 0039, *Navrhování objektů na poddolovaném území*, Praha: ČNI, 104s., 1991
- [8] ČSN 01 3420, *Výkresy pozemních staveb*, Praha: ČNI, 72s., 2004
- [9] Procházka, J., Štěpánek, P., Krátký, J., Kohoutková, A., Vašková, J., *Navrhování betonových konstrukcí I*, Praha: ČBS, 2007
- [10] Vyhláška č. 499/2006 Sb. “ o dokumentaci staveb”, 2006
- [11] ČSN 73 4301, *Obytné budovy*, Praha: ČNI, 28s., 2004
- [12] ČSN 734130, *Schodiště a šikmé rampy*, Praha: ČNI, 28s. , 2010

2) Internetové zdroje

- [1] *Betonové směsi Českomoravský beton*. Dostupné na WWW: <www.ceskomoravskybeton.cz> [cit. 1.1.2012]
- [2] *Obkladové pásy Klinker*. Dostupné na WWW: <www.klinkercentrum.cz> [cit. 1.1.2012]
- [3] *Fasádní systém*. Dostupné na WWW: <www.rehau.cz> [cit. 1.1.2012]
- [4] *Slunolamy*. Dostupné na WWW: <www.schueco.com> [cit. 1.1.2012]

- [5] *Klempířské výrobky*. Dostupné na WWW: <www.dekmetal.cz> [cit. 1.1.2012]
- [6] *Montážní desky Dosteba*. Dostupné na WWW: <www.dosteba.cz> [cit. 1.1.2012]
- [7] *Střešní pláště*. Dostupné na WWW: <www.vedag.cz> [cit. 1.1.2012]
- [8] *Montované PUR panely*. Dostupné na WWW: <www.kingspan.cz> [cit. 1.1.2012]
- [9] *Betonové dlažby*. Dostupné na WWW: <www.presbeton.cz> [cit. 1.1.2012]
- [10] *Výtahy*. Dostupné na WWW: <www.kone.com> [cit. 1.1.2012]
- [11] *Tepelné izolace*. Dostupné na WWW: <www.isover.cz> [cit. 1.1.2012]
- [12] *Studijní materiály*. Dostupné na WWW: <www.fast.vsb.cz/oblasti/katedry-a-pracoviste/225/studijni-materialy.cz> [cit. 1.1.2012]

3) Použitý software

Graphisoft Archicad 13 (Studenstká verze)

Artlantis 2 (studentská verze)

Microsoft Office 2010 (plná verze)

Stavební fyzika 2011 (školní verze)

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Arch. Kamilu Zezulovi a konzultantovi Ing. Radku Fabianovi za odborné vedení a pomoc při zpracování mé bakalářské práce.

VŠB – Technická universita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury 226

Výrobna automobilů se showroomem

Car factory and showroom

Část 4

Přílohy

Student:

Daniel Vaněk

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

VŠB – Technická universita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury 226

Výrobna automobilů se showroomem

Car factory and showroom

Příloha č.1
Plakát z Ateliérové tvorby IV

Student:

Daniel Vaněk

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

VŠB – Technická universita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury 226

Výrobna automobilů se showroomem

Car factory and showroom

Příloha č.2
Tepelné posudky

Student:

Daniel Vaněk

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Podlaha na terénu

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 15,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 16,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Cementový potěr	0,100	1,230	17,0
2	PE folie	0,0034	0,210	46600,0
3	Rigips EPS P Perimeter	0,100	0,034	30,0
4	Železobeton	0,720	1,430	23,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,208$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,951$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: studená podlaha
Vypočtená hodnota: $\Delta T_{10} = 10,37 \text{ C}$
POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Stěna obvodová

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 15,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 16,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Obkl. pásek Klinker	0,014	0,800	8,5
2	Klinker Flex RKS	0,005	0,800	50,0
3	Železobeton	0,400	1,430	23,0
4	Baumit lep. stěrka	0,010	0,800	50,0
5	Pěnový polystyren	0,150	0,035	60,0
6	Klinker Flex RKS	0,050	0,800	50,0
7	Obkl. pásek Klinker	0,014	0,800	8,5

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,719$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,973$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 kg/m².rok, nebo 5-10% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,450 kg/m².rok
(materiál: Pěnový polystyren 4 (po roce 2)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,450 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0061 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,8091 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Střecha plochá

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 15,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 16,0 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Trapézové plechy HP 100/275	0,0007	50,000	1720,0
2	Vedag Vedagard SK - Plus	0,0024	0,170	600000,0
3	Isover Orsil T-SD	0,200	0,043	1,5
4	Vedag Vedatop TM	0,0017	0,170	25000,0
5	Vedag Vedaflex S/P	0,0052	0,170	20000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr =$ 0,719
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi}, m =$ 0,979

Kritický teplotní faktor f_{Rsi}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota f_{Rsi}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$ 0,24 W/m²K
Vypočtená hodnota: $U =$ 0,21 W/m²K

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,066 kg/m².rok
(materiál: Vedag Vedatop TM).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,066 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0001$ kg/m².rok
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0140$ kg/m².rok

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Zertifikat

gültig bis 31.12.2009

Passivhaus
Institut
Dr. Wolfgang Feist
Rheinstraße 44/46
D-64283 Darmstadt



Passivhaus

geeignete

Komponente: **Pfosten-Riegel-Konstruktion**

Hersteller: **REHAU AG+Co.**

Produktname: **Fassadensystem REHAU-Polytec 50 PHZ**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:

Unter Standardbedingungen (Verglasung mit $U_g = 0,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, Fensterbreite 1,23 m, Fensterhöhe 1,48 m) erfüllt der Fenster-U-Wert die Bedingung:

$$U_w = 0,80 \leq 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Rahmenkennwerte der Pfosten-Riegel-Konstruktion:

Pfosten und Riegel unterscheiden sich bei dieser Konstruktion nur geringfügig. Bei der Berechnung des Heizwärme- oder Primärenergiebedarfs ist zwischen eingebautem bzw. freiem Pfosten/Riegel zu unterscheiden.

Rahmen	Pfosten	Riegel	
$U_f [\text{W/(m}^2\text{K)}]$	0,76	0,74	Ansichtsbreite [mm]: 54 (eingebaut); 27 (frei)
$\Psi_g [\text{W/(mK)}]$	0,036	0,035	mit Abstandhalter: Swisspacer V

Passivhaus spezifische Auflagen:

Die Passivhauseignung wurde nur mit dem o.g. Abstandhalter geprüft; andere Abstandhalter, vor allem solche aus Aluminium, führen zu wesentlich höheren Wärmeverlusten.

Passivhaus-Einbausituationen:

Einschließlich Einbauwärmehücken erfüllt die Pfosten-Riegel-Konstruktion

$$U_{w, \text{eingebaut}} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)},$$

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails der Pfosten-Riegel-Konstruktion in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) verwendet werden.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMPONENTE
Dr. Wolfgang Feist**



Fensterrahmen:

$$U_f = 0,76/0,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\Psi_g = 0,036/0,035 \text{ W/(mK)}$$

$$\text{Breite} = 54 / 27 \text{ mm}$$